

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年6月28日 (28.06.2001)

PCT

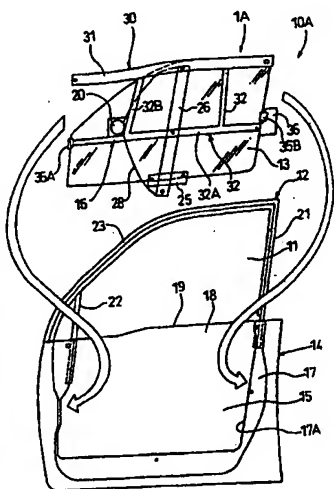
(10) 国際公開番号
WO 01/45975 A1

- (51) 国際特許分類: B60J 5/04, 1/17 [JP/JP]; 〒100-8405 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/09161
- (22) 国際出願日: 2000年12月22日 (22.12.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願平 11-364853 1999年12月22日 (22.12.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 旭硝子株式会社 (ASAHI GLASS COMPANY, LIMITED)
- (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 蓮沼美津男 (HANSUNUMA, Mitsuo) [JP/JP]. 野々村耕一 (NONOMURA, Koichi) [JP/JP]. 長南国男 (OSANAMI, Kunio) [JP/JP]; 〒243-0301 神奈川県愛甲郡愛川町角田字小沢上原426番1 旭硝子株式会社内 Kanagawa (JP). 石川健一 (ISHIKAWA, Kenichi) [JP/JP]; 〒470-2514 愛知県知多郡武豊町字旭1番地 旭硝子株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 泉名謙治, 外 (SENMYO, Kenji et al.); 〒101-0042 東京都千代田区神田東松下町38番地 島本鋼業ビル Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: DOOR AND DOOR MODULE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用ドアおよび車両用ドアモジュール

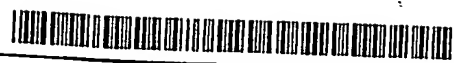


(57) Abstract: A door for vehicle capable of being reduced in weight, facilitating an assembly process, and increasing dimensional and positional accuracies, wherein an installation opening communicating with a boarding port along a belt line is provided in a door body on an indoor side, door outfit parts including a window pane are formed integrally with a base material having a first frame and a second frame so as to form a module, and the first frame is bridged to the belt line and the second frame is fixed to the opening edge part of the installation opening to install the module on the door body.

(57) 要約:

WO 01/45975 A1

ドア本体の車内面に、ベルトラインに沿った昇降口に連通する取付開口が設けられる。第1フレームと第2フレームとを有する基材に、ウインドウペインを含むドア艀装部品が一体化されて、モジュールが形成される。第1フレームがベルトラインに架け渡され、第2フレームが取付開口の開口縁部に固定されて、モジュールがドア本体に取付けられる。こうして、軽量化・組立工程の簡略化、寸法・位置精度の向上ができる車両用ドアを提供する。



(81) 指定国 (国内): JP, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

車両用ドアおよび車両用ドアモジュール

技術分野

本発明は車両用ドアおよび車両用ドアモジュールに関する。

背景技術

一般に、車両用ドアは、車両の窓開口を開閉するガラス板と、ガラス板を収納する収納部を有するドア本体と、ガラス板を窓開口と収納部との間に昇降させるレギュレータ（ウインドウレギュレータを意味する；本明細書では単に「レギュレータ」という）と、互いに平行配置された第1サッシおよび第2サッシとを備えている。ドア本体は、窓開口の下方に配置されている。第1サッシおよび第2サッシは、収納部内においてガラス板の両側辺を個別に案内する。第1サッシおよび第2サッシは、ドア本体のベルトラインに設けられた昇降口から窓開口に延びる長さを有する。第1サッシおよび第2サッシの先端間に架け渡された上辺サッシと第1サッシと第2サッシとで、窓開口を囲むサッシが形成される。

なお、サッシのない、いわゆるハードトップ型の車両の場合には、ドア閉時の車体とベルトラインとで囲まれた部分に窓開口が形成される。

近年の車両用ドアは、組立工程を簡略化するためにモジュール化が進められている。モジュール化には、ベースプレートを介してガラス板、レギュレータ、第1サッシおよび第2サッシが一体化された例がある。このようにモジュール化された各種部材は、あらかじめドア本体の上部端面、下部端面、側部端面、車外側面、車内側面等に設けられた取付挿入孔からドア本体内に挿入されて、ドア本体に取付けられる。

ベースプレートは、金属材料によって、所定の平面形状を有する面状に形成されている。ベースプレートには、レギュレータやレギュレータ用モータ、車内用ドアハンドル、スピーカ、ドアラッチ、車内灯、ワイヤーハーネス、各種スイッチ等の艱装部品が固定されている。ベースプレートは、第1サッシおよび第2

サッシュ間に架け渡される。

このようなベースプレートは、単なる平面形状ではなく、適宜の凹凸を有する。その理由は、次のとおりである。レギュレータや艤装部品をドア本体内で正常に作動させるために、レギュレータや艤装部品は所定位置に配置されなければならない。この場合の所定位置とは、ドアの車内外方向を含めた所定位置である。そのため、ベースプレートが単なる平面形状であると、ベースプレートに各種部品が取付けられただけでは、これらの各種部品はドア本体内の所定位置に配置できない。従って、ベースプレートは、適宜の凹凸を有する形状に形成される必要がある。その結果、ベースプレートは重くなる。

そこで、樹脂製のベースプレートを用いることが考えられる。しかし、樹脂製のベースプレートは、金属製のベースプレートに比較して強度が低く、かつ、温度変化により寸法精度が低下するという問題がある。

すなわち、例えば温度変化による伸縮率が0.1%の樹脂製のベースプレートを想定すると、次のことがわかる。第1サッシュおよび第2サッシュの離間寸法が1000mmである場合、温度変化により1mmの誤差が生じる。そのため、ベースプレートにレギュレータが支持されると、ガラス板の車両前後方向の位置が変わり、ガラス板の昇降不良が生じる。この場合、その他艤装部品の位置ずれも生じる。

特に、通常、窓用のガラス板は湾曲形成されている。窓用のガラス板は、艤装部品のなかでは大寸法である。また、窓用のガラス板は、他の車両用ドアの構成部品に比べて摺動域も大きい。そのため、車両前後方向の位置ずれが他の艤装部品に比べて動作不良に大きく反映される。

本発明の目的は、組立工程が簡略化されるとともに、寸法・位置精度が向上した軽量の車両用ドアおよび車両用ドアモジュールを提供することである。

発明の開示

本発明は、車両の窓開口を開閉するウインドウペインと、前記窓開口の下方に配置されていて、前記ウインドウペインを収納する収納部を有するドア本体と、該ドア本体のベルトラインに沿って設けられた昇降口を通して、前記ウインドウペインを前記窓開口と前記収納部との間に昇降させるレギュレータと、前記収納

部内において前記ウインドウペインの両側辺を個別に案内する第1案内部材および第2案内部材とを少なくとも備え、前記ウインドウペイン、前記レギュレータ、第1案内部材および第2案内部材が基材に保持されて一体化されたモジュールが前記収納部内に取付けられる車両用ドアであって、前記モジュールを前記収納部内に収納するための取付開口が、前記昇降口に連通するように前記ドア本体の車内面に設けられており、前記モジュールが、前記取付開口における前記ベルトラインに沿って架け渡される第1フレームと、第1フレームに連結されて前記取付開口内の所定位置まで延びる第2フレームとを備え、第2フレームが、第1案内部材および第2案内部材を支持しているとともに、前記取付開口の開口縁部に固定されていることを特徴とする車両用ドアを提供する。

このように構成された車両用ドアは、モジュールをドア本体の収納部内に収納するための取付開口が、ドア本体の車内面に設けられているとともにベルトラインに沿った昇降口に連通しており、モジュール側に取付開口におけるベルトラインに沿って架け渡される第1フレームが設けられているので、モジュールをドア本体に取付けやすくなり、取付けた状態でのドアの十分な強度が得られる。また、モジュールは、ベルトラインに沿って架け渡される第1フレームと、第1フレームに連結されて取付開口内の所定位置まで延びる第2フレームとを有するフレーム構造を基本に構成されているから、面状のベースプレートが用いられモジュールに比較してモジュールの重量を軽くできるとともに、樹脂製のベースプレートが用いられたモジュールに比較して高い強度が得られる。温度変化による伸縮、特にモジュール全体の車両前後方向の寸法変化が低減される。第2フレームが、第1案内部材、第2案内部材を支持しており、第2フレームが、取付開口の開口縁部に固定されているので、車両用ドアの強度が確実に保たれた状態で、ウインドウペインを円滑に昇降させることができる。

このような車両用ドアにおいて、前記取付開口が矩形状に形成されることは、モジュールを取付開口から容易に収納部に挿入できるので、好ましい。すなわち、モジュールはウインドウペインを含んでいるため、正面視でのモジュールの形状は大きい。モジュールの大きさが大きいため、モジュールを収納部に挿入するためには取付開口を大きくする必要がある。そこで、取付開口の大きさがウイン

ドウペインの大きさに相当する程度の大きさになるように、取付開口が矩形状に形成されることは好ましい。

また、本発明は、車両の窓開口を開閉するウインドウペインと、前記窓開口の下方に配置されていて前記ウインドウペインを収納するドア本体の収納部と前記窓開口との間に前記ウインドウペインを昇降させるレギュレータと、前記収納部において前記ウインドウペインの両側辺を個別に案内する第1案内部材および第2案内部材とが、基材に一体化されて形成されたモジュールが、ドア本体の車内面に設けられた取付開口を通じてドア本体に取付けられる、車両用ドアのモジュールであって、前記基材は、前記ドア本体のベルトラインに沿った昇降口に連通するように車内面に設けられる取付開口の前記ベルトラインに沿って架け渡される第1フレームと、前記第1フレームに連結されて前記収納部内の所定位置まで延びる第2フレームとを備え、第2フレームが、第1案内部材および第2案内部材を支持しているとともに、前記取付開口の縁部に固定可能であることを特徴とする車両用ドアモジュールを提供する。

このように構成された車両用ドアのモジュールは、ドア本体のベルトラインに沿った昇降口に連通するように室内面に設けられた取付開口のベルトラインに沿って架け渡される第1フレームと、第1フレームに連結されて収納部内の所定位置まで延びる第2フレームとを備えているので、ドア本体に取付けやすく、しかも、取付けた状態で十分な強度が得られる。また、モジュールは、第1フレームと第2フレームとを有するフレーム構造を基本に構成されているから、面状のベースプレートが用いられモジュールに比較してモジュールの重量を軽くできるとともに、樹脂製のベースプレートが用いられたモジュールに比較して高い強度が得られる。温度変化による伸縮、特にモジュール全体の車両前後方向の寸法変化が低減される。モジュールの第2フレームが、第1案内部材、第2案内部材を支持しているとともに、第2フレームが、取付開口の縁部に固定可能であるから、車両用ドアの強度が確実に保たれた状態で、ウインドウペインを円滑に昇降させることが可能となる。

このような車両用ドアや車両用ドアモジュールにおいて、第1フレームおよび／または第2フレームが次のように構成されることは、好ましい。

- ・第2フレームが、ベルトラインに略平行な部分を有する。
- ・第2フレームが、ベルトラインに略平行な部分を有する。さらに、第2フレームのベルトラインに略平行な部分が、車両組付け状態における前記取付開口の水平方向の長さにはほぼ一致する長さを有する。
- ・第2フレームが、ベルトラインに略平行な部分を有する。さらに、第2フレームのベルトラインに略平行な部分が、ベルトラインと取付開口の下縁との間の中心線上にはほぼ沿うように配置されている。
- ・第2フレームが、前記取付開口の対角線にはほぼ一致するX字状に形成されている。

このように第1フレームおよび／または第2フレームが構成されることにより、モジュールの剛性が向上され、車両用ドアの剛性も向上される。

なお、「車両組付け状態における前記取付開口の水平方向の長さにはほぼ一致する長さ」は、次の意味を持つ。モジュールが収納部内に取付けられる場合、必ずしもモジュール全体が収納部内に収まるわけではない。例えば、ウインドウペインの上縁は、収納部の上端の昇降口から若干突出することもある。第1フレームや第2フレームは、ドア本体との取付作業を簡便にする観点から、取付開口の車内側縁部に当接することもある。第2フレームが取付開口の車内側縁部に当接する場合、第2フレームの長さは、取付開口の水平方向の長さよりも若干大きい。また、第2フレームは、取付開口の車内側縁部に連結部材を介して取付けられてもよい。この場合、第2フレームの長さは、取付開口の水平方向の長さと同じ長さか取付開口の水平方向の長さより若干小さい。このように、第2フレームは、取付開口の縁部への取付け状態に応じた長さを有する。「車両組付け状態における前記取付開口の水平方向の長さにはほぼ一致する長さ」は、これらの第2フレームの長さのバリエーションを含む意味を持つ。

「取付開口の対角線にはほぼ一致するX字状に形成されている」とは、同様の趣旨で、第2フレームの形状が、取付開口の縁部への第2フレームの取付け状態のバリエーションに応じた形状を有することを意味する。

また、モジュールを収納部内に取付けるためには、取付開口ができるだけ大きいことが好ましい。特に、取付開口が昇降口に連通することは、モジュールを収

納部内に取付ける作業の効率を上げるために有益である。一方で、取付開口が昇降口に連通していると、ドア本体の剛性が低下する。本発明のように第1フレームがベルトラインに沿って架け渡される構成は、ドア本体の剛性低下を防止する構成である。

前記ドア本体が、前記取付開口の一辺を形成する略直線状の係合縁部を有し、前記基材が、前記係合縁部に対応する直線状の取付部を有し、前記係合縁部および前記取付部のうち的一方に長手方向に沿って連続する溝部が設けられ、前記係合縁部および前記取付部のうちの他方が前記溝部内に係合されている構成の車両用ドアは、好ましい。

このように構成された車両用ドアにおいては、係合縁部に対して取付部が係合されることにより、ドア本体に対してモジュールが仮固定される。次いで、あたかもドアを閉めるように係合位置を軸としてモジュールが回転することにより、モジュールを構成する各部材が収納部内の所定位置に配置される。そのため、従来のようにドア本体に対するモジュール全体の位置関係を同時に考慮しながら取付ける場合に比較して、ドア本体に対してモジュールが容易、かつ、確実に取付けられる。

このような構成の車両用ドアでは、前記基材の水平方向端部に施錠部品が固定されるとともに、前記係合縁部が前記ドア本体の上下方向に沿って配置されることが好ましい。その理由は次の通りである。施錠部品が基材の水平方向端部に固定されているため、例えばドア本体におけるヒンジから離れた側に係合縁部を設定しておくとともに、収納部に対して最初に施錠部品を収納部内に挿入することで、モジュールの取付作業が容易になる。

さらに、このような構成の車両用ドアは、取付開口がベルトラインに連通しているので、窓開口を形成するサッシュがモジュールフレームに一体化されてモジュールを形成することも許容できる。

このような車両用ドアの組立て方法は、次の方法で特定される。前記取付開口の開口面に対して所定の角度で交差する面に前記ウインドウペインが沿うように前記モジュールを配向させ、前記取付開口の一辺を形成する直線状の係合縁部と、前記基材に設けられた直線状の取付部とのうち的一方の長手方向に連続する溝

部に対して、前記係合縁部と前記取付部とのうちの他方を係合させた後、前記溝部に沿った線を軸線として前記モジュールを前記ドア本体に対して近づくように回転させることにより、前記モジュールを前記ドア本体に取付けることを特徴とする、車両用ドアの組立て方法。

本明細書において、位置や方向を示す「上」「下」「右」「左」「前」「後」「内側」「外側」「水平」は、特別に断りがない限り、車両組付け状態における位置や方向を意味する。

図面の簡単な説明

- 図 1 は、本発明の車両用ドアの第 1 実施形態を示す分解正面図である。
- 図 2 は、第 1 実施形態の分解斜視図である。
- 図 3 は、第 1 実施形態の組立て後の状態を示す正面図である。
- 図 4 は、本発明の車両用ドアの第 2 実施形態を示す分解正面図である。
- 図 5 は、第 2 実施形態の組立て後の状態を示す正面図である。
- 図 6 は、本発明の車両用ドアの第 3 実施形態を示す分解正面図である。
- 図 7 は、第 3 実施形態の組立て後の状態を示す正面図である。
- 図 8 は、本発明の車両用ドアの第 4 実施形態を示す分解正面図である。
- 図 9 は、第 4 実施形態の組立て後の状態を示す正面図である。
- 図 10 は、本発明の車両用ドアの第 5 実施形態を示す分解正面図である。
- 図 11 は、第 5 実施形態の組立て後の状態を示す正面図である。
- 図 12 は、本発明の車両用ドアの第 6 実施形態を示す分解斜視図である。
- 図 13 は、第 6 実施形態を示す要部拡大斜視図である。
- 図 14 は、第 6 実施形態の組立て要領を説明する概略断面図である。
- 図 15 は、第 6 実施形態の組立て後の状態を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。ここで説明する車両用ドアは、車両の前席右側用の例である。

図 1、図 2 および図 3 には、本発明の車両用ドアの第 1 実施形態が示されてい

る。車両用ドア10Aは、車両の窓開口11を形成するサッシュ12と、窓開口11を開閉するウインドウペイン13と、窓開口11の下方に配置されたドア本体14と、ウインドウペイン13を窓開口11とドア本体14の収納部15との間に昇降させるためのレギュレータ16とを含んで構成されている。ドア本体14は、車体に対して回動可能であり、開閉可能である。

モジュール1Aは、基材となるモジュールフレーム30（後述）に、ウインドウペイン13、レギュレータ16および各種艤装部品が一体化されたものである。モジュール1Aがドア本体14に収納されることで、車両用ドア10Aが構成されている。

ドア本体14は、図1中手前側のインナーパネル17と、インナーパネル17の車外側面（図1中奥行側面）に取付けられるアウターパネル18とを有する。ドア本体14の上端には、昇降口19が設けられている。

ドア本体14は、インナーパネル17とアウターパネル18との間に形成された袋状の収納部15を有する。車内側のインナーパネル17のほぼ中央の領域には、取付開口17Aが設けられている。取付開口17Aは、ベルトラインに設けられた昇降口19と連通している。

サッシュ12は、ドア本体14の上側部分に設けられている。サッシュ12は、車体のセンターピラーに沿うとともにドア本体14の収納部15内に達する第1サッシュ21と、第1サッシュ21に対して平行に配置されとともにドア本体14の収納部15内に達する第2サッシュ22と、車体のフロントピラーおよびルーフレールに沿うとともに第1サッシュ21および第2サッシュ22の上端間に架け渡された上辺サッシュ23とを備えている。

第1サッシュ21、第2サッシュ22および上辺サッシュ23の断面形状は、ウインドウペイン13の両側端縁および上端縁に係合可能な、角のあるU字状である。サッシュ12は、第1サッシュ21、第2サッシュ22、上辺サッシュ23が車体の意匠に基づいて湾曲形成されている。窓開口11は、第1サッシュ21、第2サッシュ22、上辺サッシュ23およびドア本体14のベルトラインにより形成された略台形の枠状に形成されている。

ウインドウペイン13は、窓開口11に対応した略台形状（平面視）に形成されて

いる。ウインドウペイン13は、ガラス板、透明有機樹脂板からなる。ウインドウペイン13は、車体の意匠に基づいて円筒面または球面となるように湾曲形成されている。

ウインドウペイン13は、窓開口11が閉鎖されたときに下端縁がベルトラインよりも下方に位置するように形成されている。

レギュレータ16は、ウインドウペイン13の下端部に固定されるブラケット25と、ウインドウペイン13の昇降方向に沿って延びるとともにブラケット25を摺動案内する案内フレーム26と、案内フレーム25の両端部に設けられた一対のプーリ（図示略）と、ブラケット25を介して連結されているとともに各プーリに架け渡された環状のワイヤ28とを有するワイヤ式レギュレータである。レギュレータ16は、モータからなる駆動部20がワイヤ28を周回駆動させることにより、ブラケット25を介してウインドウペイン13を昇降させる。ウインドウペイン13およびレギュレータ16は、モジュール1Aを構成するモジュールフレーム30に一体的に支持されている。

モジュールフレーム30は、ドア本体14の取付開口17Aにおけるベルトラインに沿って架け渡される水平な第1フレーム31と、第1フレーム31に連結されて取付開口17A内の下方位置まで延ばされた第2フレーム32とからなる。第2フレーム32は、第1フレーム31の下方に間隔をおいて配された水平フレーム32Aと、水平フレーム32A上の長さ方向に離れた2点から垂直上方に延びて各上端が前記第1フレーム31に連結された2本の連結フレーム32Bとからなる。第2フレーム32を構成している水平フレーム32Aの両端には、ウインドウペイン13の両側辺の昇降を個別に案内する第1案内部材35Aおよび第2案内部材35Bが取付けられている。また、水平フレーム32Aの一方の端部には施錠部品36が取付けられている。

モジュールフレーム30には、レギュレータ16が固定されている。すなわち、レギュレータ16の案内フレーム26の上端が第1フレーム31の長さ方向中間点に連結されるとともに、案内フレーム26の長さ方向中間点（上下方向の中間点）が第2フレーム32の水平フレーム32Aの長さ方向中間点に連結され、さらに、レギュレータ16の駆動部20が第2フレーム32に固定されている。そして、第2フレーム32は、それ自体が直接、または、第1フレーム31や案内フレーム26を介して間接的

に、ドア本体14の取付開口17Aの開口縁部に固定可能となっている。

次に、このような車両用ドア10Aの組立工程を説明する。

まず、第1フレーム31に第2フレーム32が連結されてモジュールフレーム30が構成される。モジュールフレーム30に、案内フレーム26を中心とするレギュレータ16とウインドウペイン13とが取付けられるとともに、案内部材35A、35B、施錠部品36、その他の艤装部品等が取付けられてモジュール1Aが構成される。

次に、モジュール1Aが、予めサッシ12が取付けられているドア本体14の取付開口17Aからドア本体14の収納部15内に挿入される。モジュールフレーム30および案内フレーム26が取付開口17Aの開口縁部にボルトやリベットで締結されることにより、モジュール1Aがドア本体14に取付けられる。取付開口17Aがベルトラインの昇降口19に連通しているので、モジュール1Aの取付作業が容易である。モジュール1Aがドア本体14に取付けられると、ベルトラインにはモジュール1Aの第1フレーム31が固定されるので、ドアの十分な強度が得られる。

こうしてモジュール1Aがドア本体14に取付けられることにより、複雑な作業工程を経ずに車両用ドア10Aを組立てることができる。なお、取付開口17Aを覆うようにインナーパネル17の車内側面にトリム（図示せず）が取付けられて、車両用ドア10Aが完成する。

このような車両用ドア10Aおよびモジュール1Aによれば、取付開口17Aがドア本体14の室内面に設けられて昇降口19に連通しており、しかも、モジュール1A側にベルトラインに沿って架け渡される第1フレーム31が設けられていることにより、モジュール1Aがドア本体14に取付けやすくなるとともに、モジュール1Aが取付けられた状態で、車両用ドア10Aの十分な強度が得られる。

また、モジュール1Aは、第1フレーム31および第2フレーム32からなるモジュールフレーム30によって基本的に構成されているから、面状のベースプレートが用いられたモジュールに比較してモジュールの重量を軽くできるとともに、樹脂製のベースプレートが用いられたモジュールに比較して高い強度が得られる。温度変化による伸縮、特にモジュール1A全体の車両前後方向の寸法変化が低減される。第2フレーム32に、ウインドウペイン13の両側辺の昇降を個別に案内する案内部材35A、35Bが取付けられているとともに、第2フレーム32が第1フレ

ーム31や案内フレーム26を介して取付開口17Aの開口縁部に固定されているので、車両用ドアの強度が確実に保たれた状態で、ウインドウペイン13を円滑に昇降できる。

次に、その他の実施形態の車両用ドアを各図面に基づいて説明する。なお、以下に述べる各実施形態の車両用ドアは、モジュールの構成がそれぞれ異なるのみで、ドア本体側の構成については、取付開口の形状や取付孔の位置等の若干の違いを除いて、第1実施形態のものとほとんど同じであるので、同一構成部分に同一符号を付してその説明を省略する。

図4、図5には、本発明の車両用ドアの第2実施形態が示されている。車両用ドア10Bのモジュール1Bは、モジュールフレーム40にワイヤ式レギュレータからなるレギュレータ16やその他の艤装部品が一体的に取付けられたものである。

モジュールフレーム40は、ドア本体14の取付開口17Aにおけるベルトラインに沿って架け渡される水平な第1フレーム41と、第1フレーム41に連結されて取付開口17A内の下方位置まで延ばされた第2フレーム42とからなる。第2フレーム42は、第1フレーム41の下方に間隔をおいて配された水平フレーム42Aと、水平フレーム42Aの前端と第1フレーム41の前端間を連結する第1連結フレーム42Bと、第1連結フレーム42より若干車両後方側に間隔をおいて配され、同じく水平フレーム42Aと第1フレーム41との間を連結する第2連結フレーム42Cとからなる。第2フレーム42を構成する水平フレーム42Aの両端には、ウインドウペイン13の両側辺の昇降を個別に案内する第1案内部材45Aおよび第2案内部材45Bが取付けられている。水平フレーム42Aの一方の端部には、施錠部品46が固定されている。

モジュールフレーム40には、レギュレータ16が固定されている。レギュレータ16の案内フレーム26の上端が第1フレーム41の長さ方向中間点に連結されるとともに、案内フレーム26の長さ方向中間点（上下方向の中間点）が第2フレーム42の水平フレーム42Aの長さ方向中間点に連結され、さらに、レギュレータ16の駆動部20が第2連結フレーム42Cに固定されている。第2フレーム42は、それ自体が直接、ドア本体14の取付開口17Aの開口縁部に固定可能となっている。

図6、図7には、本発明の車両用ドアの第3実施形態が示されている。車両用

ドア10Cのモジュール1Cは、モジュールフレーム50にワイヤ式レギュレータからなるレギュレータ16やその他の艤装部品が一体的に取付けられたものである。

モジュールフレーム50は、ドア本体14の取付開口17Aにおけるベルトラインに沿って架け渡される水平な第1フレーム51と、第1フレーム51に連結されて取付開口17A内の下方位置まで延ばされた第2フレーム52とからなる。第2フレーム52は、U字形に湾曲形成されて両上端部が第1フレーム51の長さ方向両端部付近に連結されたU形フレーム52Aと、U形フレーム52Aの高さ方向中段に水平に配されて長さ方向両端がU形フレーム52Aの縦部材に連結された水平フレーム52Bとからなる。第2フレーム52を構成しているU形フレーム52Aの縦部材の外側面には、ウインドウペイン13の両側辺の昇降を個別に案内する第1案内部材55Aおよび第2案内部材55Bが取付けられている。U形フレーム52Aの一方の縦部材には、施錠部品56が固定されている。

モジュールフレーム50には、レギュレータ16が固定されている。レギュレータ16の案内フレーム26の上端が第1フレーム51の長さ方向中間点に連結されるとともに、案内フレーム26の長さ方向中間点（上下方向の中間点）が水平フレーム52Bの長さ方向中間点に連結されている。案内フレーム26の下端がU形フレーム52Aの下端水平部材の長さ方向中間点に連結され、レギュレータ16の駆動部20が水平フレーム52Bに固定されている。これにより、モジュールフレーム50の剛性が確保されている。第2フレーム52は、U形フレーム52Aの下端水平部材によって、ドア本体14の取付開口17Aの開口縁部に固定可能となっている。

図8、図9には、本発明の車両用ドアの第4実施形態が示されている。車両用ドア10Dのモジュール1Dは、モジュールフレーム60にワイヤ式レギュレータからなるレギュレータ16やその他の艤装部品が一体的に取付けられたものである。

モジュールフレーム60は、ドア本体14の取付開口17Aにおけるベルトラインに沿って架け渡される水平な第1フレーム61と、第1フレーム61に連結されて取付開口17A内の下方位置まで延ばされたX字状の第2フレーム62とからなる。X字状の第2フレーム62は、取付開口17Aの対角線に概略一致する形状を有する。第2フレーム62の各上端が第1フレーム61の両端部にブラケット63を介して連結され各々の中間点でX字形に交差する第1、第2斜めフレーム62A、62Bよりなる

。第1斜めフレーム62A、第2斜めフレーム62Bの下端にはブラケット63が設けられている。各ブラケット63により、第2フレーム62が取付開口17Aの開口縁部に固定可能となっている。車両前側の上下のブラケット63、63間と車両後側の上下のブラケット63、63間には、それぞれウインドウペイン13の両側辺の昇降を個別に案内する第1案内部材65Aおよび第2案内部材65Bが取付けられている。案内部材65Bには、施錠部品66が固定されている。

モジュールフレーム60には、レギュレータ16が固定されている。レギュレータ16の案内フレーム26の上端が第1フレーム61の長さ方向中間点に連結されるとともに、案内フレーム26の長さ方向中間点（上下方向の中間点）が第1斜めフレーム62Aと第2の斜めフレーム62Bとの交差部に連結されている。第1斜めフレーム62Aと第2斜めフレーム62Bとの交差部の前側のスペースには、レギュレータ16の駆動部20が固定されている。これにより、モジュールフレーム50の剛性が確保されている。

図10、図11には、本発明の車両用ドアの第5実施形態が示されている。車両用ドア10Eのモジュール1Eは、モジュールフレーム70にXアーム式レギュレータからなるレギュレータ80やその他の艤装部品が一体的に取付けられたものである。

モジュールフレーム70は、ドア本体14の取付開口17Aにおけるベルトラインに沿って架け渡される水平な第1フレーム71と、第1フレーム71に連結されて取付開口17A内の下方位置まで延ばされた第2フレーム72とからなる。第2フレーム72は、U字形に湾曲形成されて両上端部が第1フレーム71の長さ方向両端部付近に連結されたU形フレーム72Aと、U形フレーム72Aの高さ方向中段に水平に配されて長さ方向両端がU形フレーム72Aの縦部材に連結された水平フレーム72Bとからなる。第2フレーム72を構成しているU形フレーム72Aの縦部材の外側面には、ウインドウペイン13の両側辺の昇降を個別に案内する第1案内部材75Aおよび第2案内部材75Bが取付けられている。U形フレーム72Aの一方の縦部材には、施錠部品76が固定されている。

モジュールフレーム70には、レギュレータ16が固定されている。レギュレータ80は、メインアーム81、サブアーム82、ガイドチャンネル84、ボトムチャンネル

85、駆動部86等を備えるXアーム式レギュレータよりなるものである。ガイドチャンネル84および駆動部86が、水平アーム72Bに固定されている。第2フレーム72は、U形フレーム72Aの下端水平部材によって、ドア本体14の取付開口17Aの開口縁部に固定可能となっている。

図12、図13、図14および図15には、本発明の車両用ドアの第6実施形態が示されている。車両用ドア10Fのモジュール1Fは、モジュールフレーム60にワイヤ式レギュレータからなるレギュレータ16やその他の艤装部品が一体的に取付けられたものである。

モジュールフレーム90は、断面略U字状の素材を組合わせることにより構成されている。モジュールフレーム90は、車体のベルトラインに沿うように配された第1フレーム91と、第1フレーム91に連結されて取付開口17A内の下方位置まで延ばされた第2フレーム92とからなる。第2フレーム92は、第1フレーム91の下方に第1フレーム91と平行に配された中間横フレーム92と、中間横フレーム92の下方に第1フレーム91と略平行に配された下段横フレーム93Aと、第1フレーム91および下段横フレーム93A間に架け渡された第1縦フレーム93Bと、第1縦フレーム93Bに対して平行、かつ、第1フレーム91の前端部近傍に交差するように設けられた第2縦フレーム93Cと、第1縦フレーム93Bと第2縦フレーム93Cの中間に配された、案内部材26兼用の中間縦フレーム94とからなる。

第1縦フレーム93Bと第2縦フレーム93Cと下段横フレーム93Aとは、U字形に屈曲したU形フレーム93の各辺部として構成されている。中間横フレーム92の両端は、第1縦フレーム93Bと第2縦フレーム93Cとに接合されている。中間横フレーム92の中間部は、中間縦フレーム94に連結されている。

中間縦フレーム94の中間部は、中間横フレーム92に連結されている。中間縦フレーム94の上下両端は、第1フレーム91と下段横フレーム93Aとに連結されている。これにより、モジュールフレーム90は、高い剛性を有している。第2縦フレーム93Cの上端は、第1フレーム91よりも上側に延びており、サッシュ12の上辺サッシュ部23に接続可能とされている。

モジュールフレーム90にはベルトラインより下方部分に、ウインドウペイン13の両側辺を個別に案内する案内部材96（図14参照）が設けられている。これら

案内部材は、第1縦フレーム93B、第2縦フレーム93C自身の一部が兼用されてもよいし、別の部材が第1縦フレーム93B、第2縦フレーム93Cに取付けられてもよい。

レギュレータ16は、ウインドウペイン13の下端部に固定される可動ブラケット25と、ウインドウペイン13の昇降方向に沿って延びるとともに可動ブラケット25を摺動案内する案内部材26と、案内部材26の両端部に設けられた一対のプーリ（図示略）と、可動ブラケット25を介して連結されているとともに各プーリに架け渡された環状のワイヤ28とを有するワイヤ式レギュレータからなる。この例では、案内部材26は、前述したように、中間縦フレーム94を兼用するものとして設けられている。

以上のようなモジュール1Fは、ドア本体14の収納部15に一体部品として取付けられるものである。モジュール1Fの収納部15への取付作業を容易にするために、モジュール1Fには以下の工夫がなされている。まず、ドア本体14の取付開口17Aの側縁部のうち、車後側に位置する側縁部は、ドア本体14の上下方向に沿って直線的に延びる係合縁部17Bとして形成されている。モジュールフレーム90を構成する第1縦フレーム93Bは、ドア本体14に取付けられた際にドア本体14の開閉ヒンジと反対側に位置する部分である。この部分が、係合縁部17Bに対応した直線状の取付部49に形成されている。第1縦フレーム93Bからなる取付部49には、係合縁部17Bに嵌まる溝部48が長手方向に沿って設けられている（図13参照）。図12に示すように、溝部48が設けられた第1縦フレーム93B（フレームの水平方向端部に相当する部分）には、施錠部品59が設けられている。

次に、車両用ドア10Fの組立工程を説明する。

まず、モジュールフレーム90の所定位置に、レギュレータ16や駆動部20、その他の艤装部品が固定される。同時に、ウインドウペイン13が配置され、ウインドウペイン13の下端部にレギュレータ16の可動ブラケット25が固定される。こうして、車両用ドア10に取付けられるべき各種艤装部品がモジュールフレーム90に一体化された、モジュール1Fが形成される。

図14に示すように、モジュール1Fをドア本体14の取付開口17Aを通じて収納部15内に挿入するには、まず、ドア本体14の取付開口17Aの開口面に対して所

定の角度で交差する面にウインドウペイン13が沿うように、モジュール1Fが配向される。次に、図中矢印（イ）のように、モジュール1を斜めに差し込むように動かして、取付開口17Aの一辺を形成する直線状の係合縁部17Bに、モジュール1F側の取付部49に設けた溝部48が係合する。この溝部48を係合させる際、最初に施錠部品59が収納部15内に挿入される。

次いで、その状態で、図中矢印（ロ）のように、溝部48に沿った線を軸線として、ドア本体14に近づくようにモジュール1Fを回転させることにより、モジュール1Fがドア本体14の収納部15に収納される。その後、締結部材でモジュール1Fがドア本体14に固定される。この場合、取付開口17Aと昇降口19とが連通しているため、サッシュをモジュールフレームに一体化した構造であってもモジュールをドア本体に容易に取付けることができる。最後に、取付開口17Aを覆うようにインナーパネル17の車内面にトリム（図示せず）が取付けられることで、車両用ドア10Fが完成する。

このように、溝部48に係合させた部分を軸として、あたかもドアを閉めるようにモジュール1Fを回転させることにより、モジュール1Fがドア本体14に取付けられる。そのため、取付けの基準が最初に溝部48に設定されることで、モジュール1Fが適正な姿勢で簡単にドア本体14に取付けられ、ドアの組立工程の簡略化が図れる。

この実施形態では、あらかじめ溝部48を有する断面形状の素材が第1縦フレーム93Bに用いられているので、後から別にフレームに溝部を形成したり、フレームに溝部を持つ部材を後から別に取り付けるといった手間が省ける。

なお、第6実施形態では、溝部がモジュールの取付部に設けられているが、溝部は係合縁部に設けられてもよい。また、第6実施形態では、係合縁部が取付開口の車後側の上下方向に沿う側縁部に設けられているが、反対の車前側の側縁部に係合縁部が設けられてもよいし、下側縁部に係合縁部が設けられてもよい。係合縁部の位置は、組立作業性の向上が図れるならば任意に設定できる。ドアの組立工程において、初期段階で施錠部品を収納部に挿入できる点で、係合縁部が取付開口の車後側の側縁部に設けられることが好ましい。

これら各実施形態の車両用ドア10B～10Fおよびモジュール1B～1Fの場合

も、第1実施形態と同様に、ドア本体14にモジュール1B～1Fを容易に取付けることができ、取付けた後のドアの十分な強度が得られる。また、ベースプレートが用いられたモジュールに比べてモジュールの重量を軽くできるとともに、必要な寸法精度が確保される。さらに、確実な強度が保たれながら、ウインドウペイン13を円滑に昇降させることもできる。

なお、本発明の車両用ドアおよびモジュールは、前述した実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能であり、窓開口、ウインドウペイン（例えばガラス板）、収納部、ドア本体、レギュレータ（例えばワイヤ式レギュレータ、Xアーム式レギュレータ）、ロールサッシ、ブラケット、案内部材等は本発明を達成できる任意のものが用いられる。

産業上の利用の可能性

以上、説明したように、本発明によれば、モジュールを収納部内に収納するための取付開口が、ドア本体の室内面に設けられているとともにベルトラインに沿った昇降口に連通しており、モジュールが、取付開口におけるベルトラインに沿って架け渡される第1フレームと、第1フレームに連結されて取付開口内の所定位置まで延びる第2フレームとを備え、第2フレームが、第1案内部材、第2案内部材を支持しているとともに、取付開口の開口縁部に固定可能されるようになっているため、ドアの組立工程を簡略化できるとともに、ドアを軽くできる。さらに、このような構成により、寸法・位置精度を向上できるので、ウインドウペインが円滑、かつ、確実に昇降する。

請 求 の 範 囲

1. 車両の窓開口を開閉するウインドウペインと、前記窓開口の下方に配置されていて、前記ウインドウペインを収納する収納部を有するドア本体と、該ドア本体のベルトラインに沿って設けられた昇降口を通して、前記ウインドウペインを前記窓開口と前記収納部との間に昇降させるレギュレータと、前記収納部内において前記ウインドウペインの両側辺を個別に案内する第1案内部材および第2案内部材とを少なくとも備え、

前記ウインドウペイン、前記レギュレータ、第1案内部材および第2案内部材が基材に保持されて一体化されたモジュールが前記収納部内に取付けられる車両用ドアであって、

前記モジュールを前記収納部内に収納するための取付開口が、前記昇降口に連通するように前記ドア本体の車内面に設けられており、

前記モジュールが、前記取付開口における前記ベルトラインに沿って架け渡される第1フレームと、第1フレームに連結されて前記取付開口内の所定位置まで延びる第2フレームとを備え、

第2フレームが、第1案内部材および第2案内部材を支持しているとともに、前記取付開口の開口縁部に固定されていることを特徴とする車両用ドア。

2. 前記取付開口が矩形状に形成されている、請求の範囲1に記載の車両用ドア。

3. 第1フレームがベルトラインに略平行に配されており、第2フレームがベルトラインに略平行な部分を有する、請求の範囲1または2に記載の車両用ドア。

4. 第1フレームがベルトラインに略平行に配されており、第2フレームが、ベルトラインに略平行な部分を有するとともに、車両組付け状態における前記取付開口の水平方向の長さにはほぼ一致する長さを有する、請求の範囲2に記載の車両用ドア。

5. 第2フレームの前記ベルトラインに略平行な部分が、ベルトラインと取付開口の下縁との間の中心線上にほぼ沿うように配置されている、請求の範囲3ま

たは4に記載の車両用ドア。

6. 第2フレームが、前記取付開口の対角線にほぼ一致するX字状に形成されている、請求の範囲2に記載の車両用ドア。

7. 車両の窓開口を開閉するウインドウペインと、前記窓開口の下方に配置されて前記ウインドウペインを収納するドア本体の収納部と前記窓開口との間に前記ウインドウペインを昇降させるレギュレータと、前記収納部において前記ウインドウペインの両側辺を個別に案内する第1案内部材および第2案内部材とが、基材に一体化されて形成されたモジュールが、ドア本体の車内面に設けられた取付開口を通じてドア本体に取付けられる、車両用ドアのモジュールであって、

前記基材は、前記ドア本体のベルトラインに沿った昇降口に連通するように車内面に設けられる取付開口の前記ベルトラインに沿って架け渡される第1フレームと、前記第1フレームに連結されて前記収納部内の所定位置まで延びる第2フレームとを備え、

第2フレームが、第1案内部材および第2案内部材を支持しているとともに、前記取付開口の縁部に固定可能であることを特徴とする車両用ドアモジュール。

8. 第1フレームがベルトラインに略平行に配されており、第2フレームがベルトラインに略平行な部分を有する、請求の範囲7に記載の車両用ドアモジュール。

9. 第1フレームがベルトラインに略平行に配されており、第2フレームが、ベルトラインに略平行な部分を有するとともに、車両組付け状態における前記取付開口の水平方向の長さにはほぼ一致する長さを有する、請求の範囲7に記載の車両用ドアモジュール。

10. 第2フレームが、車両組付け状態における、基材の車両前後方向であって水平方向中心線にほぼ沿う部分を有する、請求の範囲7、8または9に記載の車両用ドアモジュール。

11. 第2フレームが、矩形状に形成される前記取付開口の、対角線にほぼ一致するX字状に形成されている、請求の範囲7に記載の車両用ドアモジュール。

Fig. 1

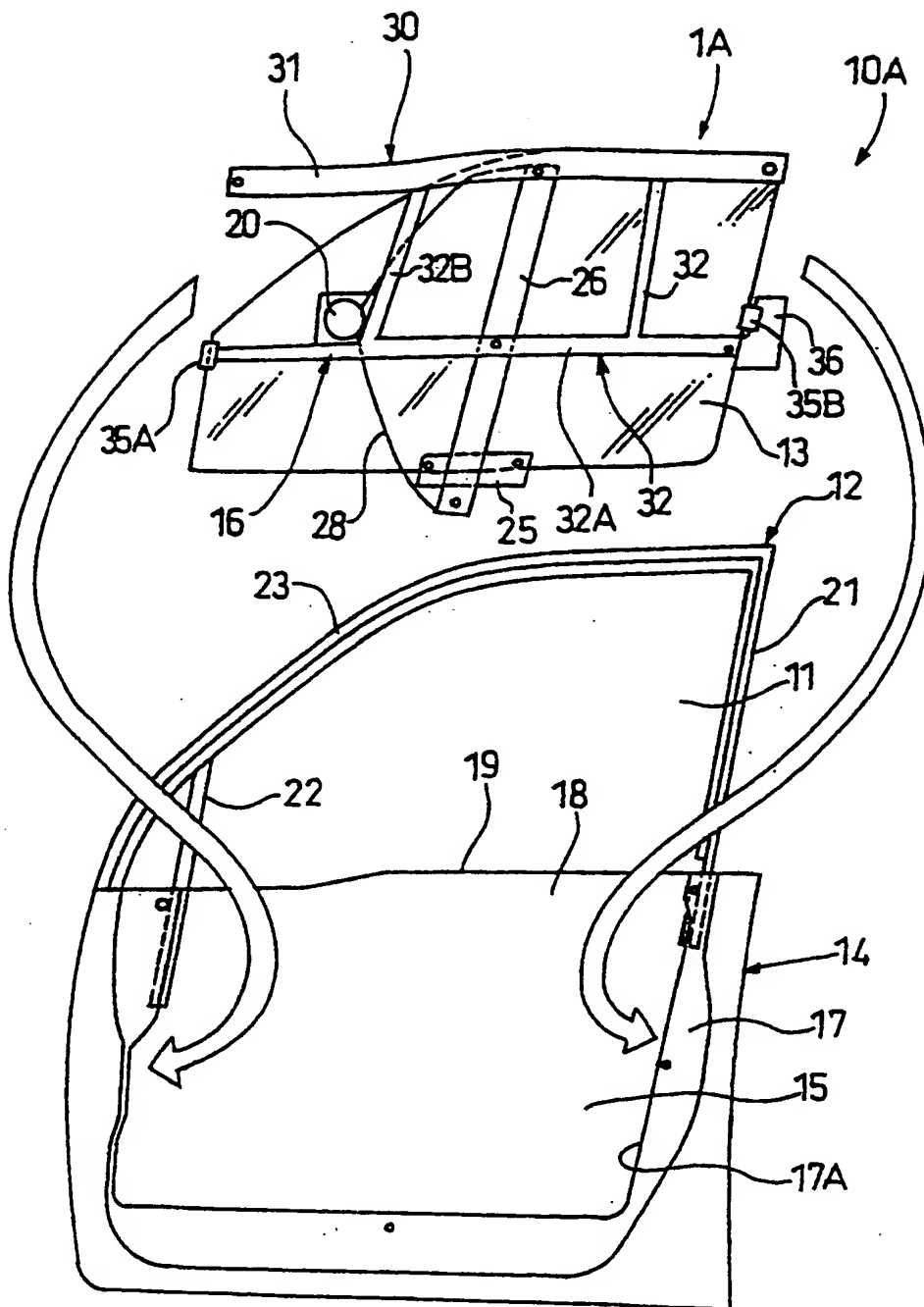
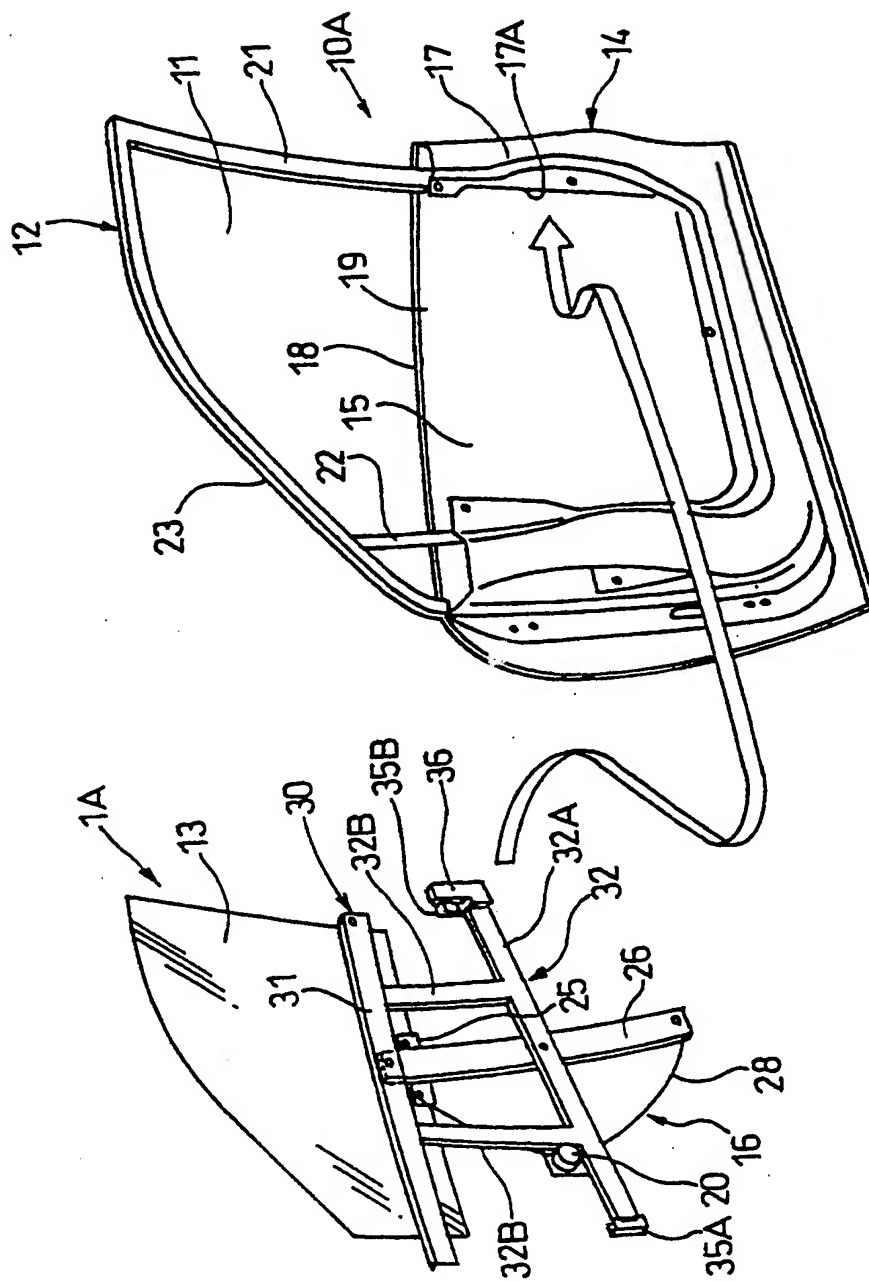
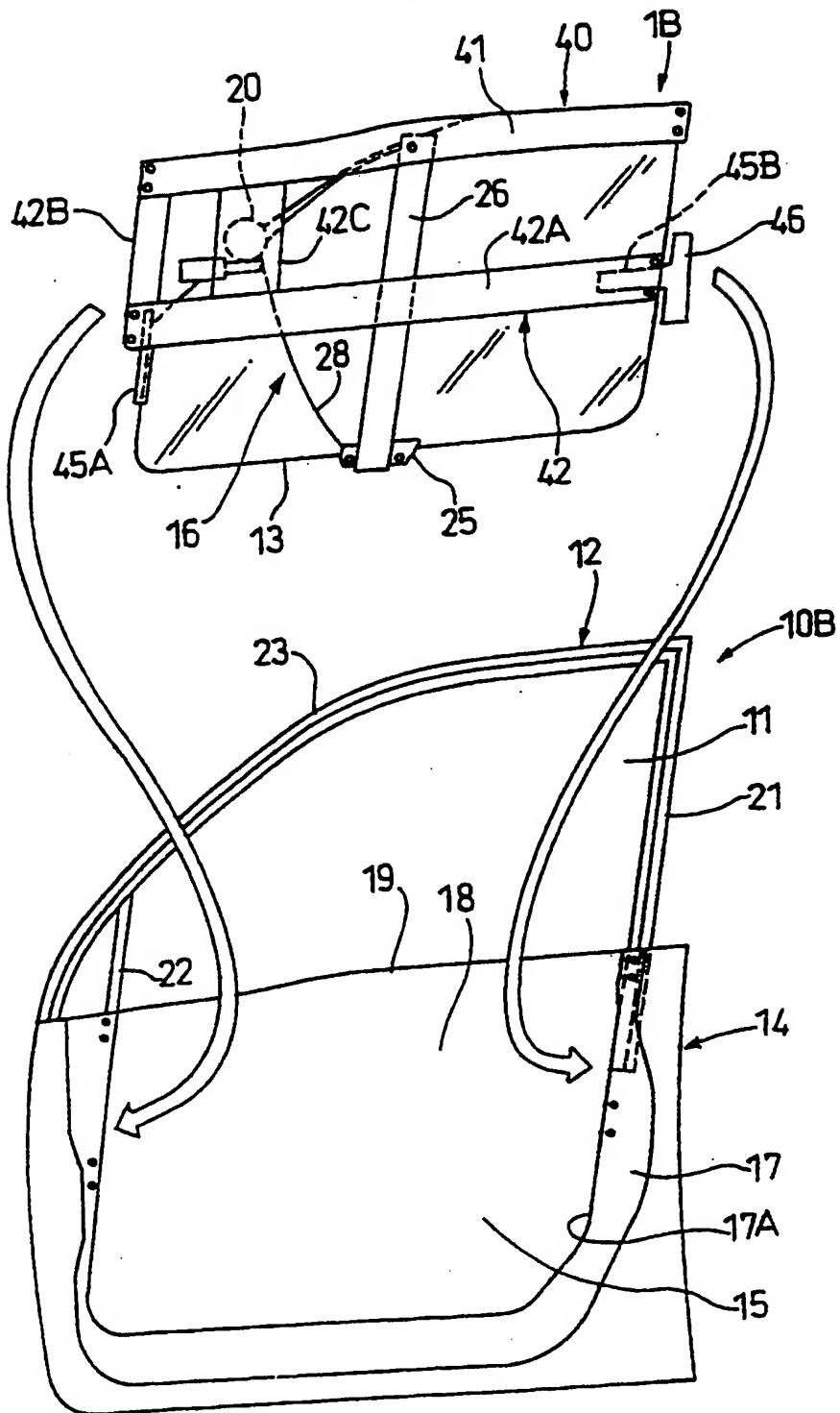


Fig. 2



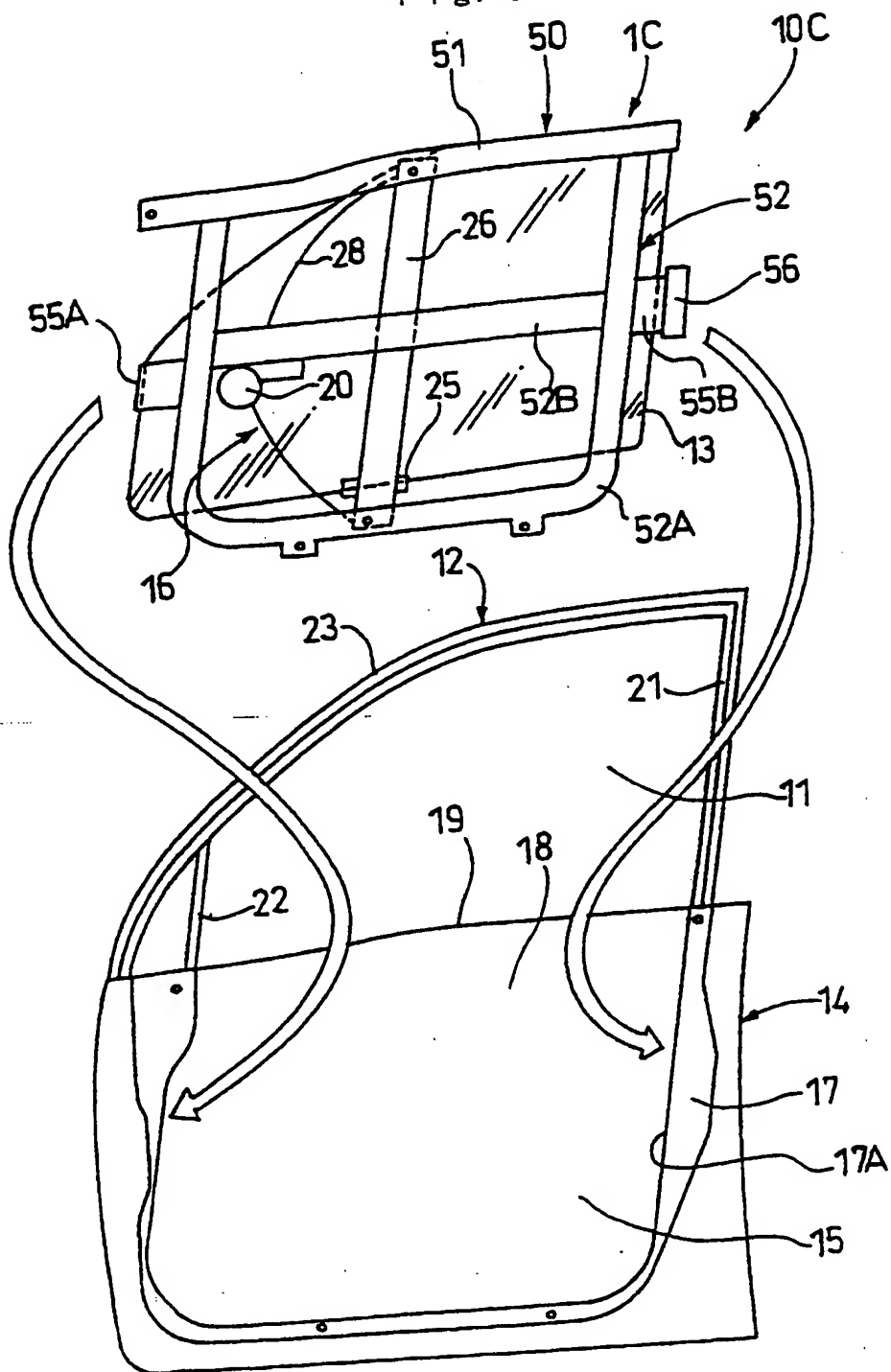
4/14

Fig. 4



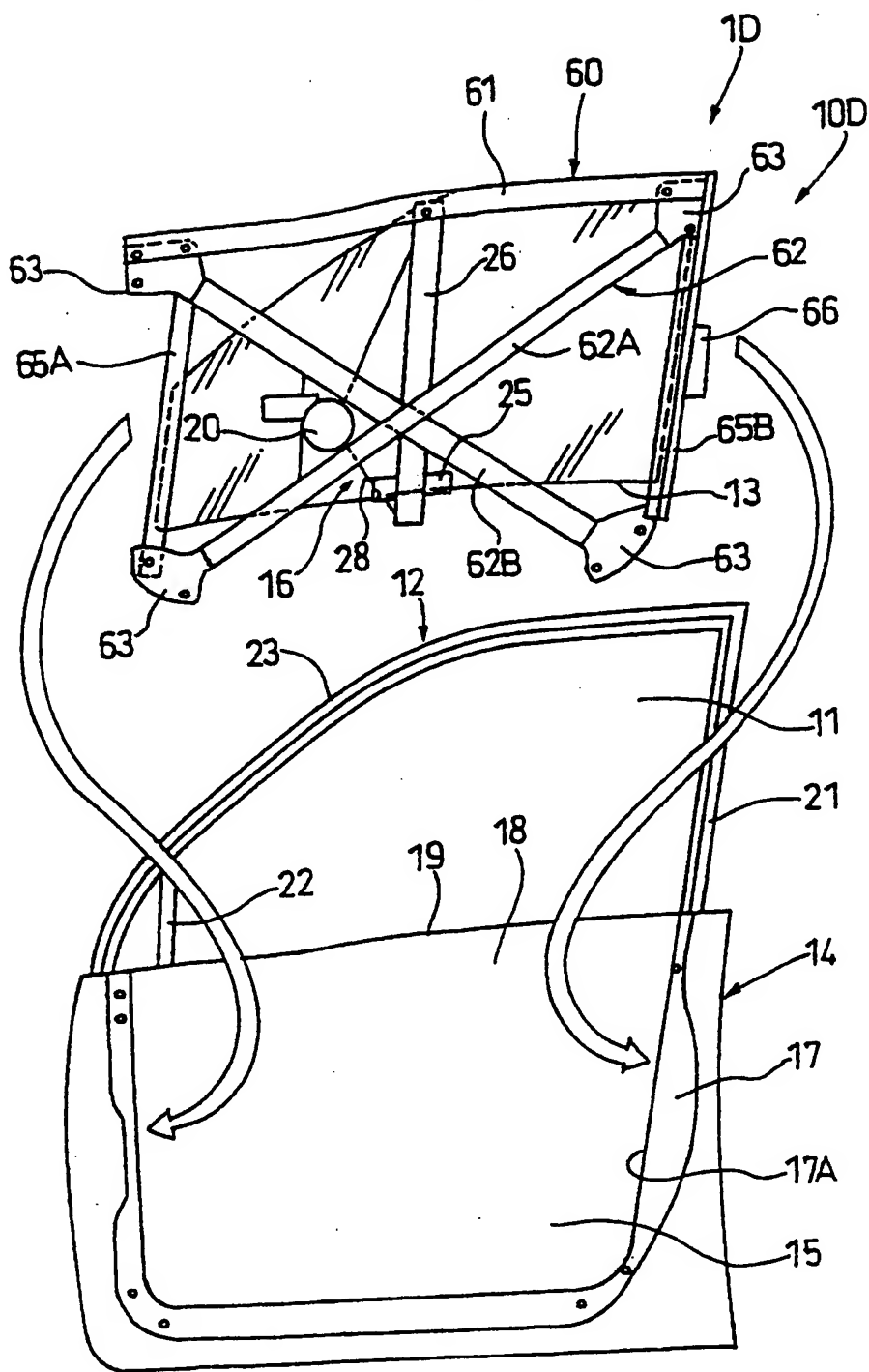
6/14

Fig. 6



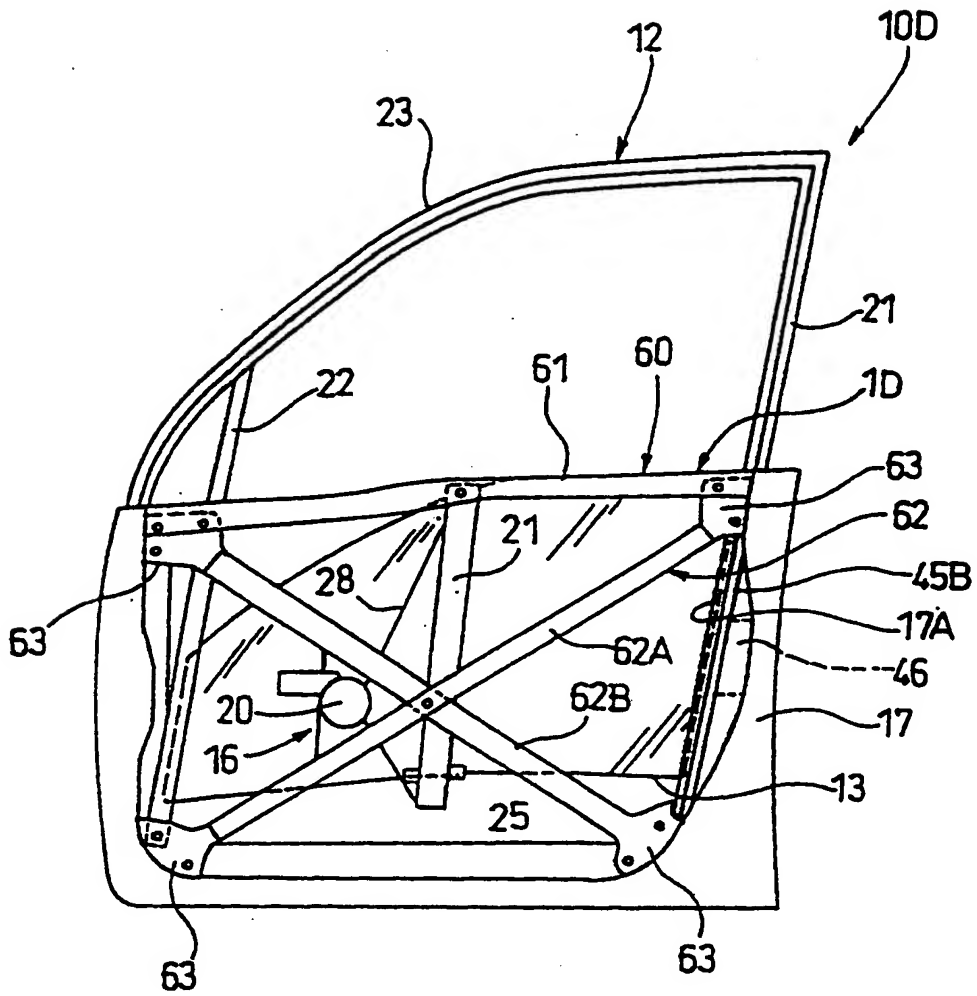
8/14

Fig. 8



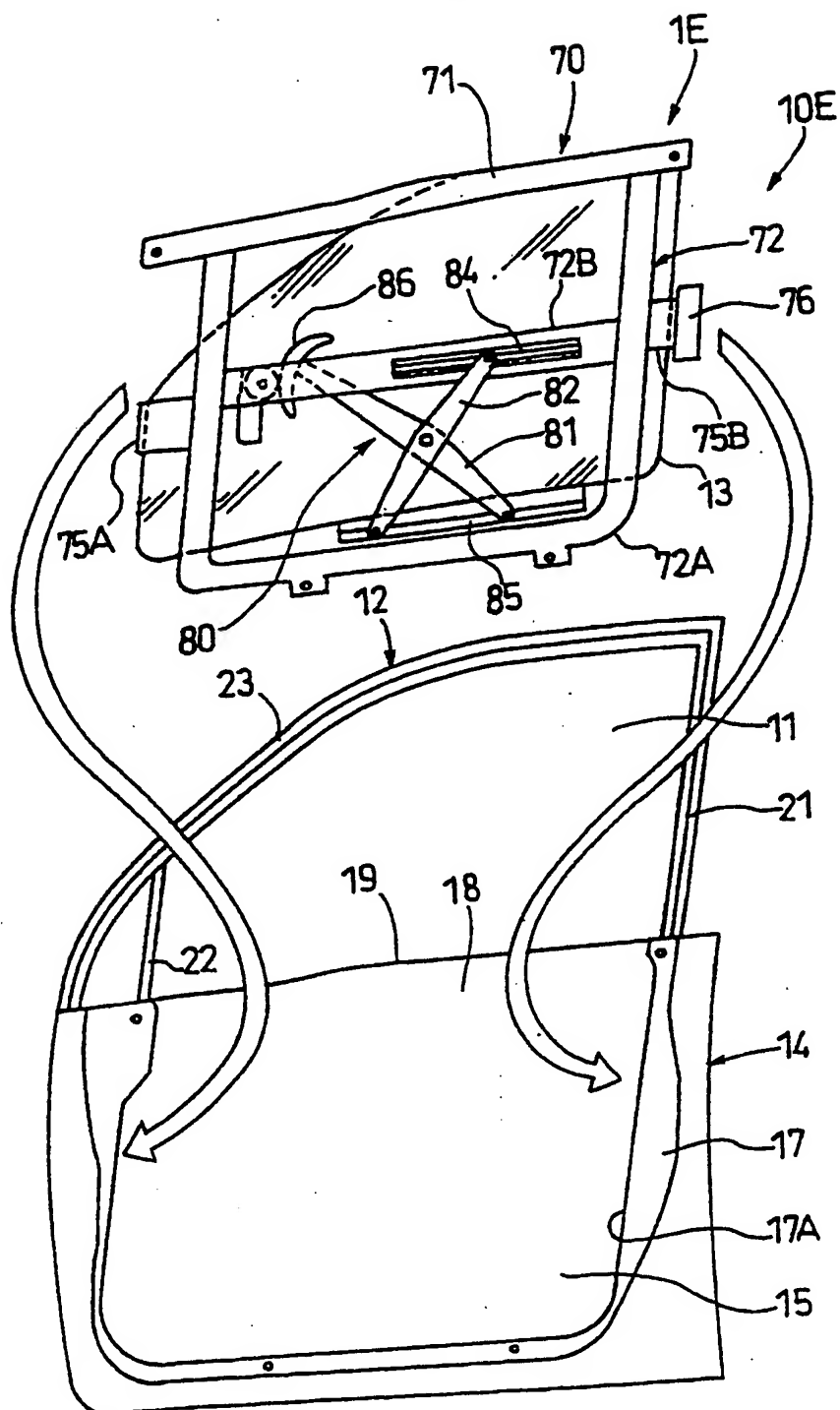
9/14

Fig. 9



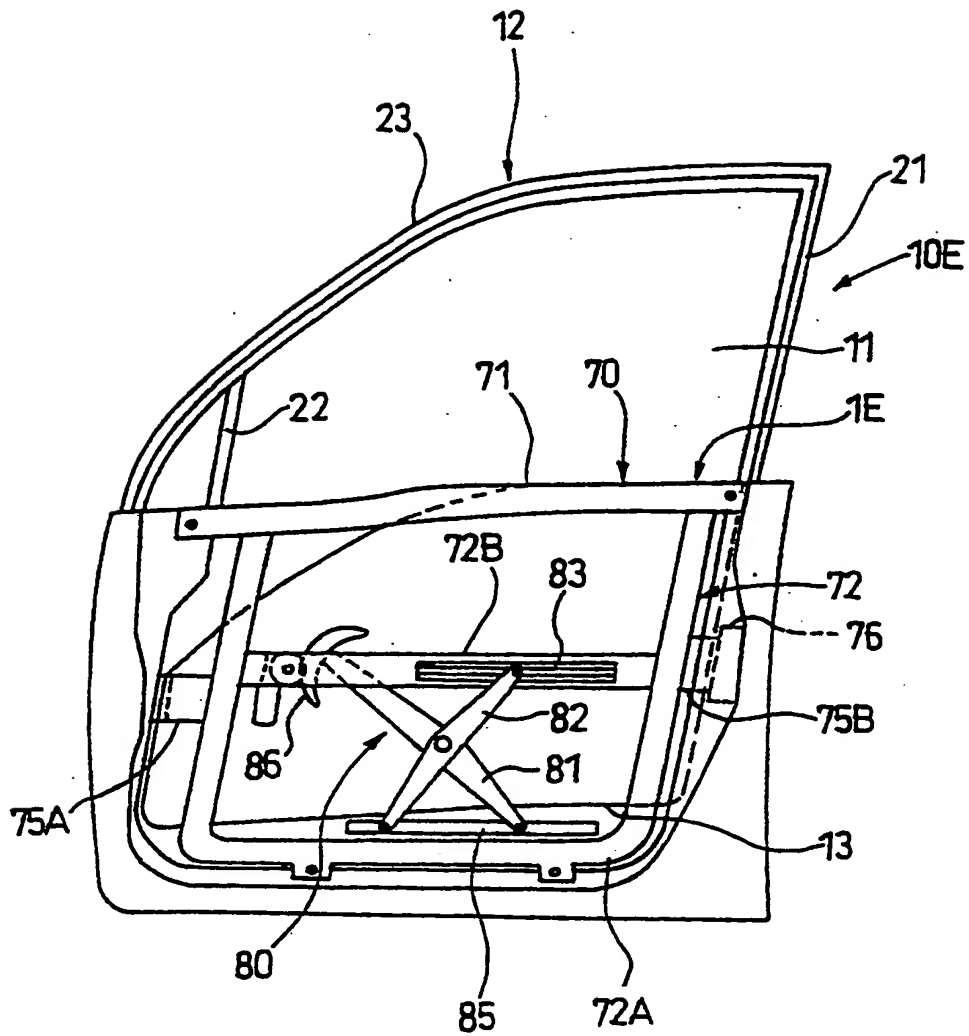
10/14

Fig. 10



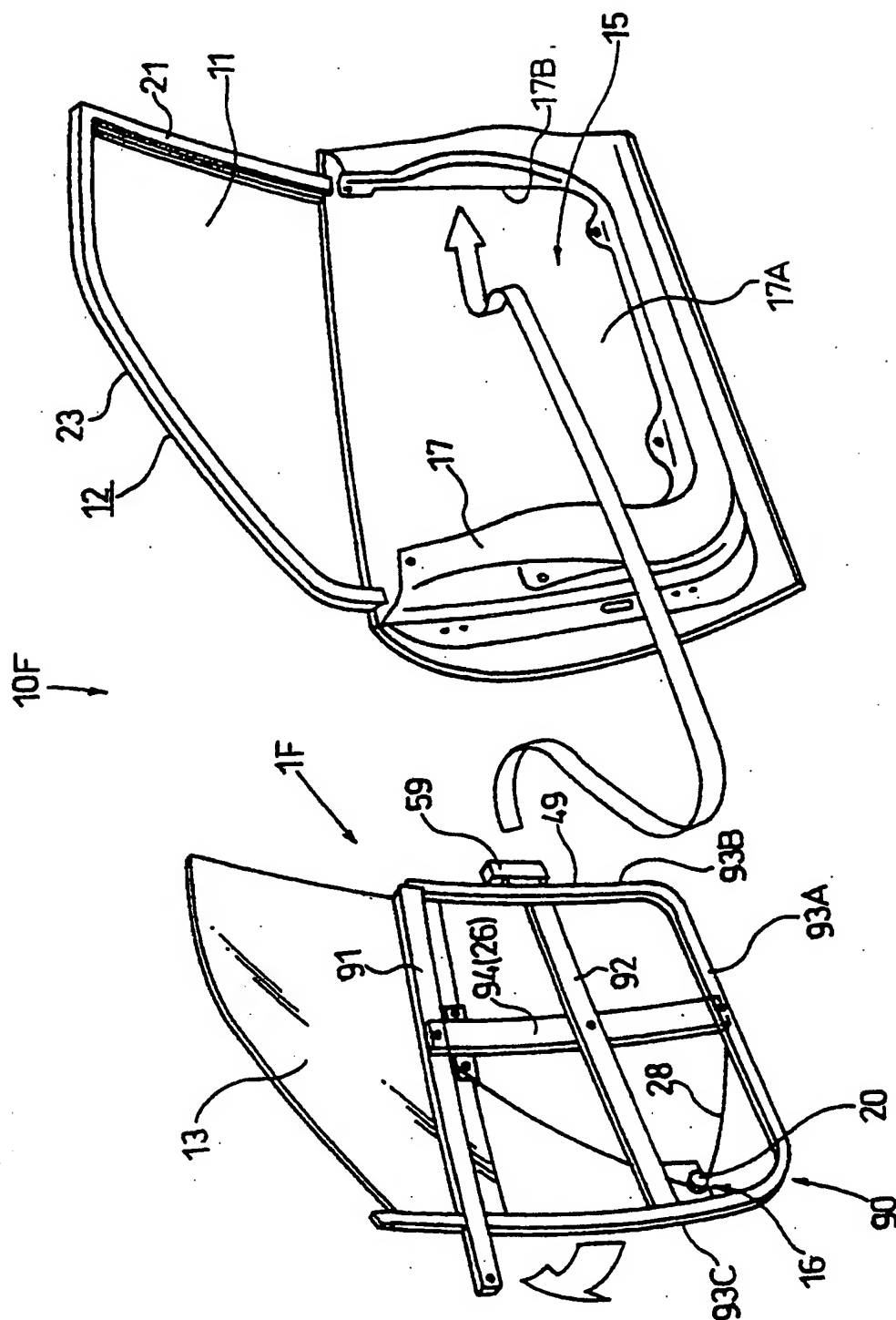
11/14

Fig. 11



12/14

Fig. 12



13/14

Fig. 13

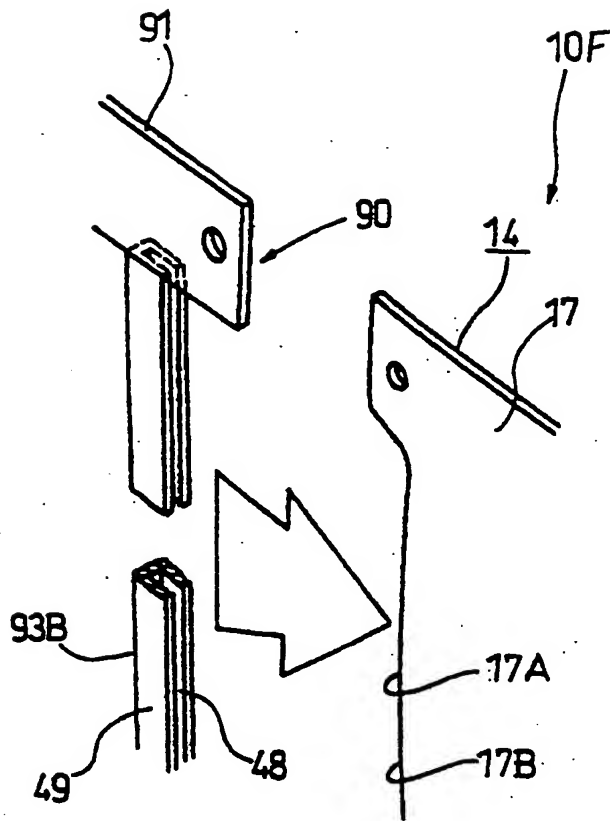
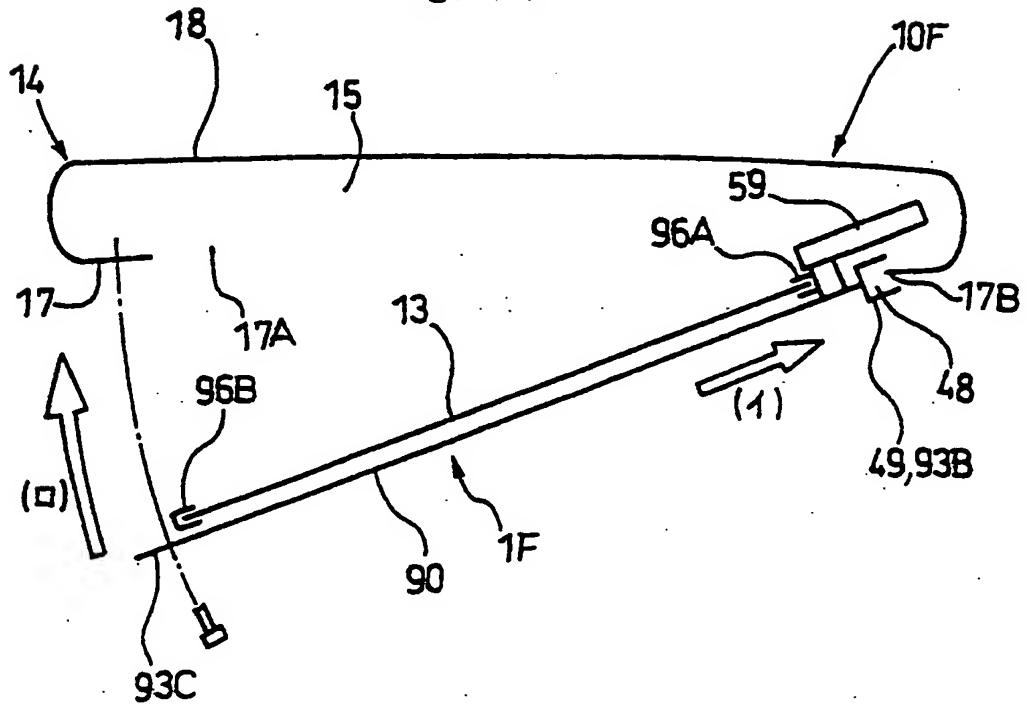


Fig. 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/09161

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B60J5/04, B60J1/17

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B60J5/04, B60J1/17

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 5-42827, A (Toyota Motor Corporation), 23 February, 1993 (23.02.93), Par. Nos. [0017], [0004], [0005]; Figs. 1, 7 (Family: none)	1-11
Y	JP, 1-175523, A (Daihatsu Motor Co., Ltd.), 12 July, 1989 (12.07.89), page 4, upper right column, lines 9 to 18; Fig. 1 (Family: none)	1-11
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.93039/1977 (Laid-open No.20423/1979) (Nissan Motor Co., Ltd.), 09 February, 1979 (09.02.79), Figs. 6 to 8 (Family: none)	1-11
A	JP, 63-60375, A (Mazda Motor Corporation), 16 March, 1988 (16.03.88), Fig. 4 (Family: none)	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
22 March, 2001 (22.03.01)

Date of mailing of the international search report
03 April, 2001 (03.04.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. 7 B60J5/04, B60J1/17

B. 調査を行った分野
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. 7 B60J5/04, B60J1/17

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 5-42827, A (トヨタ自動車株式会社), 23. 2 月. 1993 (23. 02. 93), 段落【0017】, 【000 4】, 【0005】, 図1, 図7 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP, 1-175523, A (ダイハツ工業株式会社), 12. 7 月. 1989 (12. 07. 89), 第4頁, 右上欄, 第9-18 行, 第1図 (ファミリーなし)	1-11
Y	日本国実用新案登録出願52-93039号 (日本国実用新案登録 出願公開54-20423号) の願書に添付した明細書及び図面の	1-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示す
もの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日
以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する
文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって
出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論
の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに
よって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
22. 03. 01

国際調査報告の発送日
03.04.01

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
川本 眞裕

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/09161

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	<p>内容を撮影したマイクロフィルム (日産自動車株式会社), 9. 2 月. 1979 (09. 02. 79), 第6-8図 (ファミリーな し)</p> <p>JP, 63-60375, A (マツダ株式会社), 16. 3月. 1 988 (16. 03. 88), 第4図 (ファミリーなし)</p>	1-11

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1998年7月)